

FuturePRO:

Erst der Check, dann das System

Der Maschinen- und Anlagenbau steht einer sich immer schneller verändernden Geschäftsumgebung gegenüber. Um auch in Zukunft wettbewerbsfähig zu sein, bedarf es eines professionellen Projektmanagements, um auf diese Veränderung reagieren zu können. Doch gerade bei KMU erfolgt dies meist noch händisch mit *Excel* und *Outlook*. Im Rahmen des Forschungsprojekts ‚FuturePro‘ haben der *FIR e. V. an der RWTH Aachen* und das *ICM – Institut Chemnitzer Maschinen- und Anlagenbau e. V.* für KMU im Maschinen- und Anlagenbau einen Selbstcheck entwickelt, anhand dessen ein individueller Leitfadens zur Implementierung eines Projektmanagementsystems generiert wird. >

FuturePRO:

First the Check, then the System

The mechanical and plant engineering industry is facing an ever faster changing business environment. In order to remain competitive in the future, professional project management is needed to respond to this change. However, especially in SMEs, this is still mostly done manually with *Excel* and *Outlook*. As part of the ‘FuturePro’ research project, *FIR e. V. at RWTH Aachen University* and *ICM – Institut Chemnitzer Maschinen- und Anlagenbau e. V.* have developed a self-check for SMEs in the mechanical and plant engineering sector, on the basis of which an individual guide for implementing a project management system is generated. >



Schnell und effizient auf Veränderungen reagieren zu können, sichert Unternehmen langfristig den Erfolg. Dabei auftretende Risiken bedürfen aber auch eines aktiven Managements¹. Die Veränderungen finden immer rasanter statt und führen zu schwierigeren Rahmenbedingungen für Unternehmen. Verschiedene Aspekte dieser Veränderungen werden mit dem Akronym VUCA zusammengefasst: *volatility* (Volatilität), *uncertainty* (Unsicherheit), *complexity* (Komplexität) und *ambiguity* (Mehrdeutigkeit). Im Rahmen von Projekten stoßen Organisationen Veränderungsprozesse an, um das Unternehmen fit für die Zukunft zu machen. Projekte zeichnen sich dabei durch ein gestecktes Ziel und ein Ende aus, sobald diese Ziele erreicht wurden.

In besonderem Maße ist der Maschinen- und Anlagenbau von diesen Veränderungen betroffen. Innovationszyklen werden immer kürzer und die Produktkomplexität steigt durch neue digitale Komponenten. Umso wichtiger, dass KMU auch in dieser Branche ihr Projektmanagement professionell aufstellen, um auf diese Veränderungen reagieren zu können. Häufig basiert das Projektmanagement von KMU noch auf Outlook und Excel². Mittelständische Unternehmen bleiben in dieser Hinsicht also deutlich hinter dem Reifegrad des Projektmanagements von großen Unternehmen zurück³. Aber welches Projektmanagementsystem ist am besten für KMU im Maschinen- und Anlagenbau geeignet und welche Tools können verwendet werden? Genau dieser Fragestellung gingen die Autoren im Projekt ‚FuturePro‘ nach und geben KMU mit einem Selbstcheck und einer daraus generierten Umsetzungsroadmap die passenden Antworten.

Der Selbstcheck⁴ ermöglicht es Unternehmen anhand von 44 Fragen, den eigenen Status quo und die Anforderungen an das Projektmanagement aufzunehmen. In den Fragen wurden dabei verschiedene Rahmenbedingungen für Projektmanagementsysteme (PMS) berücksichtigt (s. Figure 1). Ein Konsortium aus 23 Unternehmen war in die Entwicklung und Validierung der Fragen involviert. Hauptsächlich bestand das Konsortium aus KMU des Maschinen- und Anlagenbaus, aber auch größere Unternehmen und KMU angrenzender Branchen beteiligten sich. Dies half dabei, Besonderheiten der Zielgruppe und Unterschiede zu anderen Unternehmen zu berücksichtigen und herauszuarbeiten.

Being able to respond quickly and efficiently to changes ensures companies' long-term success. However, risks that arise in the process also require active management¹. Changes are taking place at an increasingly rapid pace and are leading to more difficult framework conditions for companies. Various aspects of these changes are summarized by the acronym VUCA: volatility, uncertainty, complexity and ambiguity. In the context of projects, organizations initiate change processes in order to make the company fit for the future. Projects are characterized by a set goal and an end as soon as these goals have been achieved.

Mechanical and plant engineering is particularly affected by these changes. Innovation cycles are becoming shorter and shorter and product complexity is increasing due to new digital components. It is therefore all the more important that SMEs in this industry also set up their project management professionally in order to be able to respond to these changes. Often, SME project management is still based on Outlook and Excel². In this respect, they lag well behind the maturity of project management in large companies³. But which project management system is best suited for SMEs in mechanical and plant engineering and which tools can be used? The authors of the 'FuturePro' project investigated precisely this question and provide SMEs with the appropriate answers in the form of a self-check and an implementation roadmap generated from it.

The self-check⁴ enables companies to record their own status quo and project management requirements on the basis of 44 questions. The questions take into account various framework conditions for project management systems



Figure 1: General conditions of a project management (own presentation according to ALSER and KASPERCZYK 2008)

¹ s. ARASHPOUR ET AL. 2017, S. 652

² s. BAHR 2018

³ s. HASTIE U. WOJEWODA 2015

⁴ You can find the self check at: futurepro-tool.fir.de

Classic	Hybrid	Agile	
Waterfall	Water-Scrum-Fall	SCRUM	Feature-driven Development
V-Model	V-SCRUM	KANBAN	Design Thinking
PRINCE2	SCRUMBAN	Extreme Programming	

Figure 2: Project management systems examined

Die jeweiligen Antworten der Unternehmen werden dann mit verschiedenen PMS abgeglichen (s. Figure 2). Dabei wird über einen Algorithmus ausgerechnet, welches PMS die Anforderungen am besten abdeckt und gleichzeitig die geringste Änderung des Status quo erfordert. So erhalten KMU das für sie am besten geeignete PMS. Im Projekt wurde auch untersucht, inwiefern sich die betrachteten PMS überhaupt für KMU eignen bzw. ob das PMS speziell für den KMU-Bedarf angepasst werden muss. Die Untersuchungen ergaben, dass die gängigsten PMS die Anforderungen der KMU heute schon erfüllen können. Vielmehr bedarf es also einer aufwandsarmen Umsetzung und konkreter Maßnahmen zur erfolgreichen Implementierung etablierter PMS in KMU.

Diese Maßnahmen liefert ein Leitfaden (s. Figure 3), der nach dem Selbstcheck generiert wird und zum Download als PDF zur Verfügung gestellt. Kernstück ist hier die Umsetzungsroadmap. Diese stellt auf Basis der Antworten und des ausgewählten PMS dar, welche Anforderungen des Unternehmens das PMS erfüllt und welche nicht. Zudem nennt die Roadmap konkrete Maßnahmen für die erfolgreiche Implementierung und zeigt auch, welche notwendigen Voraussetzungen das Unternehmen bereits erfüllt. Die anschließende methodische Erläuterung des PMS unterstützt das Vorgehen, indem notwendige Rollen und Prozesse definiert und die infrage kommenden Tools genannt werden. Anschließend erhalten die Unternehmen in einer Übersicht über verschiedene Projektarten die Information über die für das Projektmanagement wichtigen Aspekte: Portfoliomanagement, Ressourcenverwaltung, Priorisierung von Aufgaben, Budgetplanung und Risikomanagement. Neben einer kurzen Darstellung der Tätigkeiten in diesen Bereichen werden konkrete Methoden zur Durchführung dieser Tätigkeiten an die Hand gegeben.

Der Selbstcheck bietet gerade KMU des Maschinen- und Anlagenbaus also die Möglichkeit, ihr Projektmanagement zu analysieren und ein passendes PMS auszuwählen. Der Leitfaden liefert einen individuellen Maßnahmen-

(PMS) (Figure 1). A consortium of 23 companies was involved in the development and validation of the questions. The consortium consisted mainly of SMEs from the mechanical and plant engineering sector, but larger companies and SMEs from related industries also participated. This helped to take into account and work out special features of the target group and differences from other companies.

The respective answers of the companies are then compared with different PMSs (Figure 2). An algorithm is used to calculate which PMS best covers the requirements and at the same time requires the least change to the status quo. In this way, SMEs receive the PMS that is best suited to their needs. The project also investigated the extent to which the PMSs considered are suitable for SMEs at all, or whether the PMS needs to be adapted specifically for SME needs. The investigations

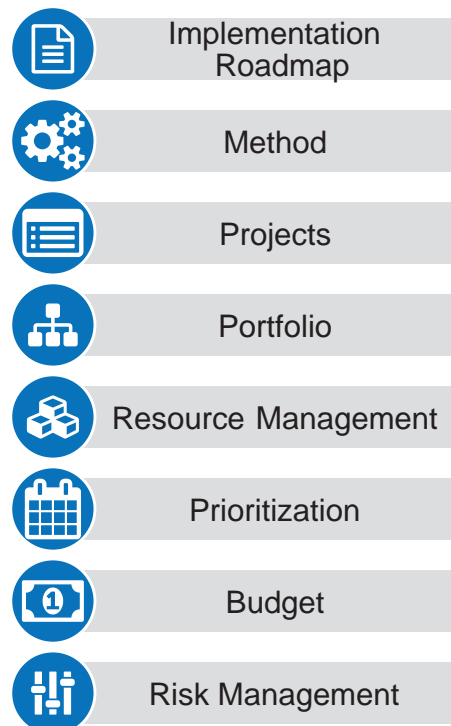


Figure 3: Contents of the downloadable individual guide (own presentation)

plan und weitreichende Informationen über das Projektmanagement.

sct revealed that the most common PMSs can already meet the requirements of SMEs today. What is needed, therefore, is a low-effort implementation and concrete measures for the successful implementation of established PMS in SMEs.

Literatur

ARASHPOUR, M.; ABBASI, B.; ARASHPOUR, M.; REZA HOSSEINI, M.; YANG, R.: *Integrated management of on-site, coordination and off-site uncertainty: Theorizing risk analysis within a hybrid project setting*. In: *International Journal of Project Management* 35 (2017)4, S. 647–655. DOI: 10.1016/j.ijproman.2017.02.016.

BAHR, I.: *Nutzerstudie 2018: Wie Projektmanagement-Software in Deutschland genutzt wird*. Capterra online, 26.11.2018. <https://www.capterra.com/de/blog/407/nutzerstudie-wie-wird-projektmanagement-software-in-deutschland-genutzt> (Link zuletzt geprüft: 14.07.2021)

BALSER, T.; KASPERCZYK, S.: *Mensch, Methodik, Software und Organisation im Gleichgewicht*. *Projektmagazin online*, zuletzt aktualisiert am 21.09.2008. https://www.projektmagazin.de/artikel/mensch-methodik-software-und-organisation-im-gleichgewicht_7131 (Link zuletzt geprüft: 14.07.2021)

HASTIE, S.; WOJEWODA, S.: *STANDISH Group 2015 Chaos Report – Q&A with Jennifer Lynch*. *Infoq online*, 04.10.2015. <https://www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015/> (Link zuletzt geprüft: 14.07.2021)

These measures are provided by a guide (Figure 3, p. 66), which is generated after the self-check and made available for download as a PDF. The core element here is the implementation roadmap. Based on the answers and the selected PMS, this roadmap shows which of the company's requirements are met by the PMS and which are not. In addition, the roadmap lists concrete measures for successful implementation and also shows which necessary requirements the company already fulfills. The subsequent methodological explanation of the PMS supports the procedure by defining necessary roles and processes and naming the tools under consideration. Subsequently, an overview of different project types provides companies with information on the aspects that are important for project management: Portfolio management, resource management, prioritization of tasks, budget planning and risk management. In addition to a brief description of the activities in these areas, concrete methods for carrying out these activities are provided.

The self-check thus offers SMEs in the mechanical and plant engineering sector in particular the opportunity to analyze their project management and select a suitable PMS. The guide provides an individual action plan and far-reaching information about project management.

sct

Project title: FuturePRO

Funding/Promoters: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi); Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF)

Funding no.: 20578 N

Project Partner: ICM – Institut Chemnitzer Maschinen- und Anlagenbau e. V.

Website: futurepro.fir.de

The IGF-Project 20578 N of the FIR e. V. at RWTH Aachen University was funded by the German Federal Ministry for Economic Affairs and Energy via the AiF as part of the program for the promotion of joint industrial research (IGF) on the basis of a resolution passed by the German Bundestag.



Maximilian Schacht, M.Sc.
Project Manager
Service Management
FIR e. V. at RWTH Aachen University
Phone: +49 241 47705-207
Email: Maximilian.Schacht@fir.rwth.aachen.de



FuturePRO